



SATIN – Sains dan Teknologi Informasi

journal homepage : <http://jurnal.stmik-amik-riau.ac.id>



Penerapan Algoritma Apriori Terhadap Perawatan Tubuh di Kakiku

Desyanti

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Desyanti734@gmail.com

Febrina Sari

Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

febri_ghaniya@yahoo.co.id

Abstract

Body care can be done by every male or female to get healthy, clean and radiant skin. One of the beauty clinics in the city of Dumai is Kakiku Clinic. The beauty clinic which is located at Sudirman street is visited by many consumers who want to do body treatments. Over time the beauty clinics in Dumai city have increased in number, this has caused income in the Kakiku Clinic to go down, so the management must have a better marketing strategy to increase revenue. The application of data mining is done to analyze which types of body care are most in demand by consumers, so that later it can be known which type of treatment should be improved in the service process, both in terms of workers and facilities. By using the apriori method which is an association rule search system through the processing of care transaction data from each consumer for several months, from the type of body care offered can be used as a reference for the management of Kakiku Clinic in an effort to improve body care services by increasing the number of employees which corresponds to the type of body care that many consumers are interested in.

Keywords: Body Care, Data Mining, Apriori

Abstrak

Perawatan Tubuh dapat dilakukan oleh setiap laki – laki maupun perempuan untuk mendapatkan kulit tubuh yang sehat, bersih dan berseri. Salah satu klinik kecantikan yang ada di kota Dumai adalah Kaki Ku. Klinik kecantikan yang beralamat di Jalan Jendral Sudirman ini banyak sekali dikunjungi oleh konsumen yang ingin melakukan perawatan tubuh. Seiring berjalannya waktu klinik kecantikan yang ada dikota

Dumai semakin bertambah jumlahnya, hal ini menyebabkan pendapatan di Klinik Kaki Ku menjadi turun, sehingga pihak pengelola harus memiliki strategi pemasaran menjadi lebih baik untuk meningkatkan pendapatan. Penerapan data mining dilakukan untuk menganalisis jenis perawatan tubuh mana yang paling diminati oleh konsumen, sehingga nantinya dapat diketahui jenis perawatan mana yang harus lebih ditingkatkan pada proses pelayanannya, baik dari segi pekerja maupun fasilitasnya. Dengan menggunakan metode apriori yang merupakan sebuah sistem pencarian aturan asosiasi melalui pengolahan data transaksi perawatan dari setiap konsumen selama beberapa bulan, dari jenis perawatan tubuh yang ditawarkan dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi pihak pengelola Klinik Kaki Ku dalam upaya meningkatkan pelayanan perawatan tubuh dengan menambah jumlah karyawan yang sesuai dengan jenis perawatan tubuh yang banyak diminati konsumen.

Kata Kunci : Perawatan Tubuh, Data Mining, Apriori

1. Pendahuluan

Algoritma apriori termasuk jenis aturan asosiasi pada *data mining* yang berfungsi untuk menemukan pola frekuensi tinggi. Pola frekuensi tinggi adalah *item* yang sering muncul pada *database* dan memiliki frekuensi *support* di atas ambang tertentu yang disebut dengan istilah *minimum support*. Pola frekuensi tinggi ini digunakan untuk menyusun aturan asosiasi dan juga beberapa *teknik data mining* lain. Tiap iterasi menghasilkan pola frekuensi tinggi dengan panjang yang sama, dimulai dari iterasi yang pertama menghasilkan pola frekuensi tinggi dengan panjang

satu. Iterasi pertama *support* yang dihitung disebut 1 *item set* dan yang kedua 2 *item set* (Kusrini, 2009).

Kakiku adalah pelayanan jasa yang memberikan jasa perawatan tubuh kepada konsumen. Kakiku menerapkan sistem dimana konsumen memilih sendiri perawatan yang dibutuhkan dan membayar jasanya di meja kasir. Banyaknya persaingan bisnis perawatan tubuh yang ada saat ini membuat pengelolanya harus membuat strategi pemasaran menjadi lebih baik agar bisa meningkatkan pendapatan. Oleh sebab itu para pengelola harus mencermati pola - pola perawatan yang banyak diminati dan tidak diminati konsumen, sehingga pengelola dapat menambah atau mengurangi petugas jasa layanan tubuh tersebut.

Banyaknya transaksi perawatan tubuh tiap harinya akan menghasilkan jumlah data yang besar dan terjadi penumpukan data, hal tersebut yang membuat pengelola jasa merasa bingung dalam mengetahui jenis perawatan mana yang paling diminati konsumen dan tidak diminati konsumen. Untuk mengatasi persoalan di atas perlu adanya suatu penyelesaian analisis data yang dapat memberikan informasi secara tepat kepada pengelola jasa perawatan tubuh.

Penelitian sebelumnya Aditya, dkk (2016), pada karya ilmiahnya yang berjudul Penerapan Algoritma Apriori Terhadap Data Penjualan di Toko Gudang BM, dalam jurnal tersebut memaparkan tentang Kemudahan untuk menjual suatu produk di pasar menggunakan media internet membuat banyaknya pedagang-pedagang baru bermunculan. Keterbatasan modal menjadi kendala sebagian besar pedagang baru tersebut. Penerapan algoritma apriori untuk mencari produk yang paling banyak laku dijual, sehingga dapat mengatasi masalah persediaan barang yang harus selalu ada di toko tersebut. Hasil algoritma apriori dapat digunakan untuk menjadi bahan pertimbangan dalam membuat strategi pemasaran, pengoptimalan penjualan, serta sebagai bahan pertimbangan untuk melakukan penyetoran ulang.

Menurut Fajri (2016), dalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Algoritma Apriori Dalam Menentukan Program Studi Yang Diambil Mahasiswa. Keputusan merupakan suatu hal yang sangat berpengaruh dalam proses menghadapi alternatif yang dipilih. Untuk masuk kedalam prodi yang diinginkan merupakan suatu hal yang sangat diharapkan setiap mahasiswa, tentunya harus sesuai dengan kriteria. Berawal dari kriteria tersebut diperlukan sebuah sistem untuk menjembatani mahasiswa dalam pemilihan konsentrasi program studi. Sebagai algoritma klasifikasi, *Apriori* memiliki beberapa keunggulan dalam teknik pengklasifikasian, untuk pengklasifikasian diperlukan data dari calon mahasiswa seperti jurusan waktu SLTA/SMA atau sederajat, nilai kelulusan, predikat lulus dan nilai tes masuk pada perguruan tinggi. Data mining juga digunakan oleh Pratiwi (2018) dalam menganalisa pemilihan bahasa

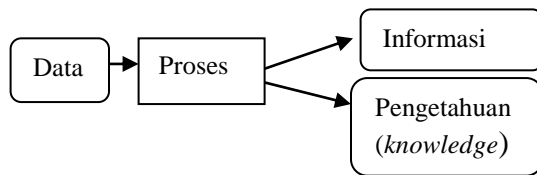
pemograman dalam penyelesaian tugas akhir mahasiswa dimana pada penelitian tersebut menggunakan metode *rough set* yang digunakan untuk membangun sebuah sistem yang memanfaatkan data pengajuan judul tugas akhir mahasiswa yang selama ini tidak digunakan dalam mengambil sebuah keputusan dalam hal kecocokan pemilihan bahasa pemograman dengan prodi, dari hasil pengujian berdasarkan data yang telah diolah pihak program studi bisa memberikan arahan kepada mahasiswa dalam hal pemilihan bahasa pemograman dan skema yang sesuai agar mahasiswa dapat menyelesaikan tugas akhir tepat pada waktunya. Asparizal (2016) menggunakan data mining dengan metode algoritma C4.5 untuk memprediksi lama masa studi mahasiswa di STMIK Dumai, kriteria yang dipakai adalah berdasarkan jenis program studi yang dipilih mahasiswa, IPK dan Rata - rata SKS. Dari hasil penelitian didapat hasil bahwa hal yang paling penting adalah IPK cukup dan SKS cukup. Pohon keputusan tersebut bisa dijadikan acuan dalam memprediksi masa studi mahasiswa. Kemudian pada penelitian Sari (2018) yang berjudul Implementasi Algoritma C4.5 dalam Menentukan Lokasi Prioritas Penyuluhan Program Keluarga Berencana di Kecamatan Dumai Timur. Tujuan dari penelitian adalah menganalisa hasil dari implementasi algoritma C4.5 dalam melakukan klasifikasi data kelahiran penduduk sehingga dapat ditentukan mana lokasi yang akan menjadi prioritas utama dalam proses penyuluhan program keluarga berencana. Hasil dari penelitian tersebut menunjukkan bahwa *item* atau atribut yang terpilih adalah relevan dan memiliki tingkat akurasi 99,5 %.

2. Landasan Teori

Data mining atau sering disebut sebagai *knowledge discovery in database* (KDD) adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam data berukuran besar. Keluaran *data mining* ini bisa dipakai untuk membantu pengambilan keputusan di masa depan (Mujiasi, 2011).

Susanto dan Suryadi (2010) di dalam buku "Pengantar *Data Mining* menggali pengetahuan dari bongkahan data", turut mengemukakan pendapat yaitu Istilah ini memiliki hakikat (*notion*) sebagai disiplin ilmu yang tujuan utamanya adalah untuk menemukan, menggali atau menambang pengetahuan dari data atau informasi yang kita miliki.

Data mining bermula dari sebuah data yang kemudian diproses sehingga menghasilkan informasi atau menghasilkan pengetahuan (*knowledge*) dan merupakan salah satu tahapan (*step*) dari *Knowledge Discovery in Database* (KDD).



Gambar 1. Tahapan Data Mining

Proses KDD secara garis besar dapat dijelaskan sebagai berikut (Kusrini, 2009) :

1. *Data Selection*

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses *data mining*, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

2. *Pre-processing / Cleaning*

Sebelum proses *data mining* dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses *cleaning* pada data yang menjadi fokus KDD. Proses *cleaning* mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (*tipografi*). Juga dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.

3. *Transformation*

Coding adalah proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *data mining*. Proses *coding* dalam KDD merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

4. *Data mining*

Data mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam *data mining* sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.

5. *Interpretation / Evaluation*

Pola informasi yang dihasilkan dari proses *data mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian

dari proses KDD yang disebut *interpretation*. Tahap ini mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesis yang ada sebelumnya.

Data mining adalah proses yang mempekerjakan satu atau lebih teknik pembelajaran (*machine learning*) untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan (*knowledge*) secara otomatis (Hermawati, 2013).

Menurut Pramudiono, *Data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui secara manual (Kusrini & Luthfi, 2009).

Salah satu teknik yang dibuat dalam *data mining* adalah bagaimana menelusuri data yang ada untuk membangun sebuah model, kemudian menggunakan model tersebut agar dapat mengenali pola data yang lain yang tidak berada dalam basis data yang tersimpan. Kebutuhan untuk prediksi juga dapat memanfaatkan teknik ini. Dalam *data mining*, pengelompokan data juga bisa dilakukan. Tujuannya adalah agar kita dapat mengetahui pola universal data-data yang ada (Prasetyo, 2012).

Menurut Kusrini (2009) dalam buku nya Algoritma *Data Mining* mengatakan bahwa Algoritma *apriori* yang bertujuan untuk menemukan *frequent item sets* dijalankan pada sekumpulan data. Analisis *apriori* didefinisikan suatu proses untuk menemukan semua aturan *apriori* yang memenuhi syarat minimum untuk *support* dan syarat minimum untuk *confidence*. *Support* adalah nilai penunjang, atau persentase kombinasi sebuah *item* dalam *database*. Rumus *support* sebagai berikut:

$$\text{Support (A)} = (\text{jumlah transaksi mengandung A} / \text{Total transaksi}) \times 100\%$$

Sedangkan *confidence* adalah nilai kepastian yaitu kuatnya hubungan antara *item* dalam sebuah *apriori*. *Confidence* bisa dicari setelah pola frekuensi munculnya sebuah *item* ditemukan. Rumus untuk menghitung *confidence* adalah sebagai berikut:

Contoh mimisalnya ditemukan aturan $A \rightarrow B$ maka:

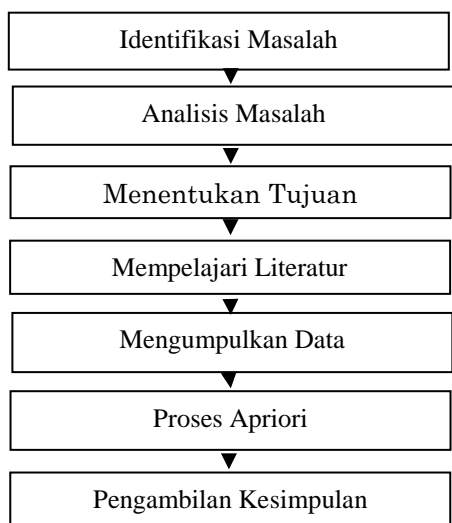
$$\text{Confidence } P(B | A) = (\text{Total transaksi mengandung dan B} / \text{transaksi mengandung A}) \times 100\%$$

Contoh aturan asosiatif dari analisis penjualan elektronik di sebuah toko yang berkerja sama dengan toko x adalah dapat diketahuinya berapa besar kemungkinan seseorang pelanggan membeli TV bersama dengan kulkas. Dengan pengetahuan tersebut, pemilik toko dapat mengatur penempatan barangnya atau merancang kampanye pemasaran dengan memakai kupon diskon untuk kombinasi barang tertentu, analisis

asosiasi menjadi terkenal karena aplikasinya untuk menganalisis penjualan produk di toko, analisis asosiasi juga sering disebut *market basket analysis*.

3. Metodologi Penelitian

Dalam menentukan jenis perawatan tubuh yang banyak diminati oleh konsumen di kaki ku ada beberapa langkah yang harus dilalui agar penelitian ini bisa berjalan dengan baik. Adapun kerangka Kerja yang harus diikuti dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Kerangka Kerja

Berdasarkan gambar 2 dijabarkan urutan–urutan langkah kerja sebagai berikut :

1. Identifikasi Masalah

Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah Belum adanya sebuah data yang menganalisis jenis perawatan di kaki ku untuk membantu pemilik usaha dalam melakukan peningkatan pelayanan jenis perawatan agar dapat membantu meningkatkan omset usaha.

2. Analisis Masalah

Analisis masalah pada penelitian ini dilakukan dengan dua metode yaitu metode deskriptif dan metode komperatif.

a. Metode Deskriptif

Pada metode ini data yang ada dikumpulkan, disusun, dikelompokkan dan dianalisis sehingga diperoleh beberapa gambaran yang jelas pada masalah yang akan dibahas.

b. Metode Komperatif

Pada metode ini analisis dilakukan dengan cara membandingkan teori dan praktek sehingga diperoleh gambaran yang jelas tentang persamaan dan perbedaan di antara keduanya.

3. Menentukan Tujuan

Berdasarkan uraian di atas, tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan pola kombinasi *itemset* yang bisa dijadikan sebagai informasi yang sangat berharga dalam pengambilan keputusan untuk peningkatan pelayanan perawatan tubuh pada kaki ku

4. Mempelajari Literatur

Literatur - literatur yang dipakai sebagai bahan referensi dalam penelitian ini adalah dari jurnal-jurnal ilmiah, modul pembelajaran dan buku tentang *data mining*. Literatur - literatur ini akan menjadi pedoman untuk melakukan penelitian agar memudahkan proses penelitian.

5. Mengumpulkan Data

Metode pengumpulan data dilakukan dengan cara mengambil data transaksi perawatan tubuh pada kaki ku selama tiga bulan terakhir.

6. Proses Apriori

Ada dua tahapan dalam melakukan perhitungan menggunakan algoritma apriori, yaitu yang pertama Analisa Pola Frekuensi Tinggi dan yang kedua Pembentukan Aturan Asosiasi.

a. Analisa Pola Frekuensi Tinggi

Mengumpulkan data awal dan dikelompokkan sesuai dengan transaksinya, kemudian menetapkan besarnya besaran Φ dan nilai minimum *Support* dan *Confidence*

b. Pembentukan Aturan Asosiasi

Setelah semua pola frekuensi tinggi ditemukan, barulah dicari aturan asosiasi yang memenuhi syarat minimum *confidence* yang telah ditentukan sebelumnya.

7. Langkah berikutnya adalah penentuan atau pengambilan keputusan terhadap *knowledge* yang baru didapat yaitu berupa informasi jenis perawatan tubuh yang paling banyak diminati oleh konsumen sehingga dapat dijadikan

bahan evaluasi oleh pemilik usaha jenis perawatan tubuh mana yang perlu ditingkatkan pelayanannya.

4. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan dari penelitian yang dilakukan penulis, berikut penerapan dari metode apriori yang digunakan yaitu pengetahuan antar jenis perawatan tubuh di kakiku. Jenis-jenis perawatan yang muncul bersamaan pada tiap transaksi dapat menjadi masukan penting dalam melakukan usaha peningkatan pelayanan tersebut untuk mengetahui jenis perawatan mana yang paling diminati oleh konsumen. Algoritma apriori aturan asosiasi yang merupakan suatu tugasnya untuk menemukan atribut-atribut yang terjadi bersamaan. Tugas asosiasi mencoba menemukan aturan untuk menguantifikasi hubungan antara dua atau lebih atribut, bersama-sama dengan ukuran *support* dan *confidence* yang memenuhi syarat.

Tahapan dalam melakukan perhitungan menggunakan algoritma apriori, yaitu yang pertama Analisa Pola Frekuensi.

Data yang digunakan adalah data jenis perawatan tubuh dan data transaksi pelayanan perawatan tubuh di kaki ku, data jenis perawatan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Jenis Perawatan Tubuh

NO	Treatment/Perawatan	Singkat
1.	Foot Reflexology	FootRef
2.	Jelly Foot Spa Therapy	JFS
3.	Tuina Therapy	TT
4.	Mixing Tuina Therapy	MT
5.	Hot Stone Therapy	HT
6.	Mixing Hot Stone Therapy	MHS
7.	Mixing Thai	Mthai
8.	Shiatsu	Shiatsu
9.	Body Herbal Compress	BHC
10.	Body Herbal Compress Therpy	BHCT
11.	Body Cop	Body Cop
12.	Body Cop With Massange	BCM
13.	Bali Alus Body Scrub	BA
14.	Body Bleaching Package	BB
15.	Body Lightening Scub	BL
16.	Ear Candling Therapy	EC
17.	Face Refreshing Biokos	FRB
18.	Facial Biokos With Vitamin	FBV
19.	Facial Biokos Complete	FBC
20.	Extra Time	Extra Tme
21.	Executive Bali Body Scrub A	EBBSA
22.	Executive Bali Body Scrub B	EBBSB
23.	V-Spa Treatment	V-Spa
24.	Totok Perut	Tperut
25.	Terapi Payudara	TP

Terdapat 25 jenis perawatan tubuh yang ditawarkan di kakiku, dari banyaknya jenis perawatan dan traksaksi yang dilakukan membuat pihak pengelolah

harus mengetahui jenis perwatan tubuh yang mana yang paling banyak diminati oleh konsumen sebagai upaya peningktan pelayanan di kaki ku.

Disini penulis menggunakan transaksi perawatan tubuh di kakiku selama 3 bulan yang kemudian menetapkan besaran (Φ), nilai minimum besaran *support* dan besaran *confidence* yang diinginkan untuk dipenuhi oleh aturan asosiasi yang ingin dihasilkan yaitu: $\Phi = 25$, *Support* = 50%, *Confidence* = 50%.

Dari data jenis perawatan di tabel 1, kemudian disusun *itemset* yang memiliki frekuensi *itemset* minimum besaran $\Phi=25$ yang telah ditetapkan. Pada Tabel 2 menunjukkan jumlah kemunculan transaksi 1-*itemset*.

Tabel 2. Jumlah kemunculan 1 Item Set

No	Treatment	Jumlah
1	FootRef	29
2	JFS	13
3	TT	51
4	MT	60
5	HT	21
6	MHS	21
7	Mthai	27
8	Shiatsu	27
9	BHC	13
10	BHCT	7
11	Body Cop	19
12	BCM	22
13	BA	38
14	BB	28
15	BL	21
16	EC	21
17	FRB	20
18	FBV	21
19	FBC	48
20	Extra Time	24
21	EBBSA	44
22	EBBSB	19
23	V-Spa	22
24	Tperut	11
25	TP	33

Dari tabel 2, *item set* yang berhasil muncul melebihi 25 kali adalah FootRef, Tuina Therapy, Mixing Tuina Therapy, Mixing Thai, Shiatsu, Bali Alus Body Scrub, Body Bleaching Package, Facial Biokos Complete, Executive Bali Body Scrub A,

Terapi Payudara. Artinya dari 25 jenis perawatan tubuh yang ada di Klinik Kaki Ku hanya 9 jenis perawatan tubuh saja yang sering dipesan jasanya oleh konsumen.

Setelah diketahui jenis perawatan tubuh yang diminati oleh konsumen dengan 1 *item set* disetiap transaksi yang terjadi maka selanjutnya menghitung transaksi dengan 2 *item set* yang memenuhi besaran 25 kali kemunculan dan dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Jumlah kemunculan 2 Item Set yang memenuhi besaran 25

No	Treatment	Jumlah
1	FootRef, MT	29
2	TT, MT	51
3	TT, BA	29
4	TT, BB	26
5	TT, FBC	39
6	TT, EBBSA	37
7	TT, TP	27
8	MT, Mthai	27
9	MT, Shiatsu	27
10	MT, BA	38
11	MT, BB	28
12	MT, FBC	48
13	MT, EBBSA	44
14	MT, TP	33
16	BA, EBBSA	27
17	BB, FBC	30
18	EBBSA, TP	26

Selanjutnya tabel 3 akan dijadikan acuan dalam menghitung nilai minimum besaran *support* dan besaran *confidence*.

Footref - MT

Support

$$S(\text{FootRef} - \text{MT}) = P(\text{FootRef} \cap \text{MT}) \\ = \frac{29}{60} \times 100\% = 48,3\%$$

$$S(\text{MT} - \text{FootRef}) = P(\text{MT} \cap \text{FootRef}) \\ = \frac{29}{60} \times 100\% = 48,3\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(\text{FootRef} - \text{MT}) = P(\text{FootRef} \mid \text{MT}) \\ = \frac{29}{29} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Conf}(\text{MT} - \text{FootRef}) = P(\text{MT} \mid \text{FootRef}) \\ = \frac{29}{29} \times 100\% = 100\%$$

TT - MT

Support

$$S(\text{TT} - \text{MT}) = P(\text{TT} \cap \text{MT}) \\ = \frac{51}{60} \times 100\% = 85\%$$

$$S(\text{MT} - \text{TT}) = P(\text{MT} \cap \text{TT}) \\ = \frac{51}{60} \times 100\% = 85\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(\text{TT} - \text{MT}) = P(\text{TT} \mid \text{MT}) \\ = \frac{51}{51} \times 100\% = 100\%$$

$$\text{Conf}(\text{MT} - \text{TT}) = P(\text{MT} \mid \text{TT}) \\ = \frac{51}{60} \times 100\% = 85\%$$

TT - BA

Support

$$S(\text{TT} - \text{BA}) = P(\text{TT} \cap \text{BA}) \\ = \frac{29}{60} \times 100\% = 48,3\%$$

$$S(\text{BA} - \text{TT}) = P(\text{BA} \cap \text{TT}) \\ = \frac{29}{60} \times 100\% = 48,3\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(\text{TT} - \text{BA}) = P(\text{TT} \mid \text{BA}) \\ = \frac{29}{51} \times 100\% = 56,8\%$$

$$\text{Conf}(\text{BA} - \text{TT}) = P(\text{BA} \mid \text{TT}) \\ = \frac{29}{38} \times 100\% = 76,3\%$$

TT - BB

Support

$$S(\text{TT} - \text{BB}) = P(\text{TT} \cap \text{BB}) \\ = \frac{26}{60} \times 100\% = 43,3\%$$

$$S(\text{BB} - \text{TT}) = P(\text{BB} \cap \text{TT}) \\ = \frac{26}{60} \times 100\% = 43,3\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(\text{TT} - \text{BB}) = P(\text{TT} \mid \text{BB}) \\ = \frac{26}{51} \times 100\% = 50,9\%$$

$$\text{Conf}(\text{BB} - \text{TT}) = P(\text{BB} \mid \text{TT}) \\ = \frac{26}{28} \times 100\% = 92,8\%$$

TT - FBC

Support

$$S(\text{TT} - \text{FBC}) = P(\text{TT} \cap \text{FBC}) \\ = \frac{39}{60} \times 100\% = 65\%$$

$$S(\text{FBC} - \text{TT}) = P(\text{FBC} \cap \text{TT}) \\ = \frac{39}{60} \times 100\% = 65\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(\text{TT} - \text{FBC}) = P(\text{TT} \mid \text{FBC}) \\ = \frac{39}{51} \times 100\% = 76,4\%$$

$$\text{Conf}(\text{FBC} - \text{TT}) = P(\text{FBC} \mid \text{TT}) \\ = \frac{39}{48} \times 100\% = 81,2\%$$

TT - EBBSA

Support

$$S(\text{TT} - \text{EBBSA}) = P(\text{TT} \cap \text{EBBSA})$$

$$= \frac{37}{60} \times 100\% = 61,6\%$$

$$S(EBBSA - TT) = P(EBBSA \cap TT)$$

$$= \frac{37}{60} \times 100\% = 61,6\%$$

Confidence

$$Conf(TT - EBBSA) = P(TT \mid EBBSA)$$

$$= \frac{37}{51} \times 100\% = 72,5\%$$

$$Conf(EBBSA - TT) = P(EBBSA \mid TT)$$

$$= \frac{37}{44} \times 100\% = 84\%$$

TT - TP

Support

$$S(TT - TP) = P(TT \cap TP)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$S(TP - TT) = P(TP \cap TT)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

Confidence

$$Conf(TT - TP) = P(TT \mid TP)$$

$$= \frac{27}{51} \times 100\% = 52,9\%$$

$$Conf(TP - TT) = P(TP \mid TT)$$

$$= \frac{27}{33} \times 100\% = 81,8\%$$

MT - Mthai

Support

$$S(MT - Mthai) = P(MT \cap Mthai)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$S(Mthai - MT) = P(Mthai \cap MT)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

Confidence

$$Conf(MT - Mthai) = P(MT \mid Mthai)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$Conf(Mthai - MT) = P(Mthai \mid MT)$$

$$= \frac{27}{27} \times 100\% = 100\%$$

MT - Shiatsu

Support

$$S(MT - Shiatsu) = P(MT \cap Shiatsu)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$S(Shiatsu - MT) = P(Shiatsu \cap MT)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

Confidence

$$Conf(MT - Shiatsu) = P(MT \mid Shiatsu)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$Conf(Shiatsu - MT) = P(Shiatsu \mid MT)$$

$$= \frac{27}{27} \times 100\% = 100\%$$

MT - BA

Support

$$S(MT - BA) = P(MT \cap BA)$$

$$= \frac{38}{60} \times 100\% = 63,3\%$$

$$S(BA - MT) = P(BA \cap MT)$$

$$= \frac{38}{60} \times 100\% = 63,3\%$$

Confidence

$$Conf(MT - BA) = P(MT \mid BA)$$

$$= \frac{38}{60} \times 100\% = 63,3\%$$

$$Conf(BA - MT) = P(BA \mid MT)$$

$$= \frac{38}{38} \times 100\% = 100\%$$

MT - BB

Support

$$S(MT - BB) = P(MT \cap BB)$$

$$= \frac{28}{60} \times 100\% = 46,6\%$$

$$S(BB - MT) = P(BB \cap MT)$$

$$= \frac{28}{60} \times 100\% = 46,6\%$$

Confidence

$$Conf(MT - BB) = P(MT \mid BB)$$

$$= \frac{28}{60} \times 100\% = 46,6\%$$

$$Conf(BB - MT) = P(BB \mid MT)$$

$$= \frac{28}{28} \times 100\% = 100\%$$

MT - FBC

Support

$$S(MT - FBC) = P(MT \cap FBC)$$

$$= \frac{48}{60} \times 100\% = 80\%$$

$$S(FBC - MT) = P(FBC \cap MT)$$

$$= \frac{48}{60} \times 100\% = 80\%$$

Confidence

$$Conf(MT - FBC) = P(MT \mid FBC)$$

$$= \frac{48}{60} \times 100\% = 80\%$$

$$Conf(FBC - MT) = P(FBC \mid MT)$$

$$= \frac{48}{48} \times 100\% = 100\%$$

MT - EBBSA

Support

$$S(MT - EBBSA) = P(MT \cap EBBSA)$$

$$= \frac{44}{60} \times 100\% = 73,3\%$$

$$S(EBBSA - MT) = P(EBBSA \cap MT)$$

$$= \frac{44}{60} \times 100\% = 73,3\%$$

Confidence

$$Conf(MT - EBBSA) = P(MT \mid EBBSA)$$

$$= \frac{44}{60} \times 100\% = 73,3\%$$

$$Conf(EBBSA - MT) = P(EBBSA \mid MT)$$

$$= \frac{44}{44} \times 100\% = 100\%$$

MT - TP

Support

$$S(MT - TP) = P(MT \cap TP)$$

$$= \frac{33}{60} \times 100\% = 55\%$$

$$S(TP - MT) = P(TP \cap MT)$$

$$= \frac{33}{60} \times 100\% = 55\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(MT - TP) = P(MT \mid TP)$$

$$= \frac{33}{60} \times 100\% = 55\%$$

$$\text{Conf}(TP - MT) = P(TP \mid MT)$$

$$= \frac{33}{33} \times 100\% = 100\%$$

BA - FBC**Support**

$$S(BA - FBC) = P(BA \cap FBC)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$S(FBC - BA) = P(FBC \cap BA)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(BA - FBC) = P(BA \mid FBC)$$

$$= \frac{27}{38} \times 100\% = 71\%$$

$$\text{Conf}(FBC - BA) = P(FBC \mid BA)$$

$$= \frac{27}{48} \times 100\% = 56,2\%$$

BA-EBBSA**Support**

$$S(BA - EBBSA) = P(BA \cap EBBSA)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

$$S(EBBSA - BA) = P(EBBSA \cap BA)$$

$$= \frac{27}{60} \times 100\% = 45\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(BA - EBBSA) = P(BA \mid EBBSA)$$

$$= \frac{27}{38} \times 100\% = 71\%$$

$$\text{Conf}(EBBSA - BA) = P(EBBSA \mid BA)$$

$$= \frac{27}{44} \times 100\% = 61,3\%$$

BB - FBC**Support**

$$S(BB - FBC) = P(BB \cap FBC)$$

$$= \frac{30}{60} \times 100\% = 50\%$$

$$S(FBC - BB) = P(FBC \cap BB)$$

$$= \frac{30}{60} \times 100\% = 50\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(BB - FBC) = P(BB \mid FBC)$$

$$= \frac{30}{28} \times 100\% = 96,5\%$$

$$\text{Conf}(FBC - BB) = P(FBC \mid BB)$$

$$= \frac{30}{48} \times 100\% = 62,5\%$$

EBBSA - TP**Support**

$$S(EBBSA - TP) = P(EBBSA \cap TP)$$

$$= \frac{26}{60} \times 100\% = 43,3\%$$

$$S(TP - EBBSA) = P(TP \cap EBBSA)$$

$$= \frac{26}{60} \times 100\% = 43,3\%$$

Confidence

$$\text{Conf}(EBBSA - TP) = P(EBBSA \mid TP)$$

$$= \frac{26}{40} \times 100\% = 59\%$$

$$\text{Conf}(TP - EBBSA) = P(TP \mid EBBSA)$$

$$= \frac{26}{33} \times 100\% = 78,7\%$$

Dari proses perhitungan nilai minimum besaran *support* dan besaran *confidence* di atas didapatlah hasil yang memenuhi syarat sebesar 50 : 50 dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Besaran Support dan Confidence

Item yg srg dipakai	Menghasilkan Aturan Asosiasi	Spt	Cfc
TT – MT	Jika TT, maka MT	85%	100%
TT – FBC	Jika TT, maka FBC	65%	76,4%
FBC – TT	Jika FBC, maka TT	65%	51,2%
TT- EBBSA	Jika TT, maka EBBSA	61,6 %	72,5%
EBBSA- TT	Jika EBBSA, maka TT	61,6 %	84%
MT - BA	Jika MT, maka BA	63,3%	63,3%
BA - MT	Jika BA , maka MT	63,3%	100%
MT – FBC	Jika MT, maka FBC	80%	80%
FBC – MT	Jika FBC, maka MT	80%	100%
MT – EBBSA	Jika MT, maka EBBSA	73,3%	73,3%
EBBSA – MT	Jika EBBSA, maka MT	73,3%	100%
MT – TP	Jika MT, maka TP	55%	55%
TP – MT	Jika TP, maka MT	55%	100%
BB – FBC	Jika BB, maka FBC	50%	96,5%
FBC – BB	Jika FBC, maka BB	50%	62,5%

Dari tabel 4 dapat dilihat jenis perawatan tubuh apa saja yang banyak diminati oleh konsumen, sehingga dari hasil tersebut dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk meningkatkan pelayanan jasa perawatan tubuh di Kaki ku.

5. Simpulan

Dari hasil analisa dan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan bahwa jenis perawatan tubuh yang banyak diminati oleh konsumen adalah Tuina Therapy, Mixing Tuina Therapy, Facial Biokos Complete, Executive Bali Body Scrub A, Bali Alus Body Scrub, Body Bleaching Package dan Terapi Payudara. Dari jenis perawatan tubuh tersebut dapat dijadikan sebagai bahan acuan bagi pihak pengelola Klinik Kaki Ku dalam upaya meningkatkan pelayanan perawatan tubuh dengan menambah jumlah karyawan yang sesuai dengan jenis perawatan tubuh yang banyak diminati konsumen, sekaligus melakukan penyetoran bahan – bahan yang digunakan untuk proses perawatan tubuh.

6. Referensi

- Aditya, Fitri Marisa, Dwi Purnomo, 2016, “Penerapan Algoritma Apriori Terhadap Data Penjualan di Toko Gudang BM”, Mahasiswa, Teknik Informatika Universitas Widyagama Malang.
- Asparizal, Yunita Putri, Ihsan Zhiyaul. 2016. Implementasi Algoritma C4.5 dalam Memprediksi Masa Studi Mahasiswa STMIK Dumai. *Satin –Sains dan Teknologi Informasi* Vol 2, No 2, Desember 2016.
- Fazri Ahmad Fikri, (2016), “Implementasi Aalgoritma Apriori Dalam Menentukan Program Studi Yang Diambil Mahasiswa”, *Sistem Informasi, STMIK Jayanusa, padang*.
- Hermawati Fajar A.2013. *Data Mining .Andi Offset*.
- Kusrini dan Luthfi, E.T. 2009. *Algoritma Data Mining*. Yogyakarta: Andi.
- Mujiasi Subekti . “ *Pemanfaatan Data Mining untuk Prakiraan Cuaca* “, 2007.
- Pratiwi Fitri, Yunita Putri, Adrianto Sukri. 2018. Analisa Pemilihan Bahasa Pemograman dalam Penyelesaian Tugas Akhir Mahasiswa. *Satin –Sains dan Teknologi Informasi* Vol 4, No 2, Desember 2018.
- Prasetyo, Eko. 2013. *Data Mining Konsep Dan Aplikasi Menggunakan Matlab*. Yogyakarta: Andi.
- Sari Febrina, 2018. Implementasi Algoritma C4.5 dalam Menentukan Lokasi Prioritas Penyuluhan Program Keluarga Berencana di Kecamatan Dumai Timur. *Jurnal Penelitian Pos dan Informatika*. E-ISSN 2476-9266, p-ISSN:2088-9402
- Sani Susanto dan Dedy Suryadi . “*Pengantar Data Mining*”, *Andi, Yogyakarta, 2010*.